Lane Medical Library

Aus der chirurgischen Klinik d. Universität Heidelberg
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Enderlen).

Ueber die Tumoren des Dickdarmes.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Med. Fakultät der Ruprecht-Karls-Universität
Heidelberg

Vorgelegt von KARL SCHUNCK.

Buchdruckerei König & Lieb, Ludwigshafen a. Rh., Hohenzollernstr. 44

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg

Dekan:
Prof. Dr. Kallius

Referent:
Prof. Dr. Enderlen

1931.

Wie am Magen, so stehen auch am Darm die bösartigen Tumoren im Vordergrund. Was die Häufigkeit anlangt, so steht in erster Linie der Mastdarm, dann das Colon und an letzter Stelle der Dünndarm. Klinisch sich bemerkbar machende, aber doch noch relativ gutartige Geschwülste des Darmes sind selten.

In der Literatur werden von gutartigen Tumoren des Dickdarms (einschließlich Appendix) Adenome, Lipome, Myome, Fibromyome, Fibrome, Myxome, Neurome, Neurofibrome, Angiome und Carcinoide, von bösartigen Sarkome und Carcinome beschrieben, wovon letztere an erster Stelle stehen.

Adenome des Dickdarms.

Von den polypösen Adenomen schreibt Kausch, daß sie in jedem Alter vorkommen können, am häufigsten aber in früher Jugend. Nach Staemmler (zit. nach Oberndorfer) wird bei den Frauen besonders das 21. bis 30., bei den Männern das 31. bis 40. Lebensjahr bevorzugt. Im allgemeinen wird der Mann mit 62,8% gegenüber der Frau mit 37,2% am meisten betroffen.

An allen Stellen des Darmes können sie entstehen, bald vereinzelt, bald multipel, jedoch meist mit Vorliebe im Rektum. Sie entwickeln sich nach Kausch aus den Lieberkühn'schen Drüsen des Darmes. Nach Schmieden und Westhues teilt man sie in 3 Typen ein. Der erste gutartige Typus umfaßt alle jene Polyen, die noch Drüsengebilde in sich bergen. Der zweite Typus hat bereits seinen drüsenartigen Charakter verloren; hier fehlen Sekretions- und Resorptionszellen. An ihre Stelle ist ein hohes, dicht gedrängtes, aber noch wohl differenziertes Cylinderepithel getreten, das mehrere Kernreihen aufweist. Dieser Typus stellt eine Uebergangsform dar; Aschoff nennt ihn den relativ gutartigen Typus. Bei dem dritten Typus findet sich schon eine deutliche maligne Degeneration. Die scharfe Differenzierung der Epithelien verschwindet, Mehrreihigkeit derselben mit Ueberschichtung stellt sich ein. Außerdem kann man nun ganz eigenartige Kernformen erkennen. Man sieht neben mehr polymorphen Formen bald einfach ovale, bald bläschenförmige Kerne.

Alle drei Typen können als breit aufsitzende Geschwülste (nach Oberndorfer die eigentlichen Adenome) oder als gestielte Polypen auftreten und bis zum faustgroßen Knoten

heranwachsen. Ueber ihre Aetiologie ist nichts bekannt. Vielleicht gehört zu ihrer Entwicklung eine besondere Disposition der Schleimhaut, bei der dann eben entzündliche Veränderungen auslösend wirken.

Anbei ein kasuistischer Beitrag: Gottlieb D. wurde wegen eines Rektumcarcinoms am 3. 9. 1925 in der Heidelberger chirurgischen Klinik operiert. Die Operation überlebte er nur wenige Tage; er starb an postoperativer Bronchopneumonie. Bei der Sektion fand man neben dem Rektumcarcinom mehrere gestielte Polypen im Magen und einen langgestielten bohnengroßen Polyp im Sigmoid.

Als besondere Form des Adenome wäre die multiple Polypose zu erwähnen. Sie findet sich meist im Dickdarm, aber auch hier wieder mit besonderer Bevorzugung des Rektums; im Dickdarm findet sie sich oft bis zur Valvula Bauhini.

Ein besonders interessanter Fall von angeborener diffuser Polyposis des Dickdarms, den Oberndorfer beschreibt, sei hier erwähnt. Eine 26jährige Frau, die mit 9 Jahren eine Ruhr durchgemacht haben will, hatte im Anschluß an eine Geburt Schmerzen beim Stuhlgang, die sie auf ihre bereits seit 2 Jahren bestehenden Haemorrhoiden zurückführte. Die Haemorrhoiden wurden im Krankenhause operativ entfernt, aber die Erscheinungen, über die sie hauptsächlich zu klagen hatte, ihre Mattigkeit, ihr foetider, schleimiger Durchfall und vor allem ihre Anaemie blieben bestehen. Letztere steigerte sich sogar bis zu 20% Hb. — Exitus. Die Sektion ergab, daß, abgesehen von der großen Anaemie, die sich auf den inneren Organen entsprechend bemerkbar machte, Brust- und Bauchorgane, der Magen und der ganze Dünndarm intakt waren, daß aber 15 cm unterhalb der Ileocoekalklappe — auch das Coekum war unverändert — eine gerstenkorngroße, breit aufsitzende, papelförmigeSchleimhauterhebung zu finden war. Auf diese folgten nach weiteren 5 cm zwei längs gestellte, wulstige Erhebungen, die den Anfang einer Reihe von nicht ausstreichbaren, derben, quergestellten Schleimhautwülsten machten. Am unteren Ende dieser Schleimhautwülste erscheint der erste kurzgestielte erbsengroße Polyp, dem regellos bis zum S. romanum zahlreiche, bald mehr breit aufsitzende, bald mehr gestielte Polypen folgten. Die Größe derselben schwankte zwischen Stecknadelkopf- und Dattelgröße. An der Flexura linealis fanden sich die größten Polypen und zwar so dicht bei einander, daß eine erhebliche Stenose des Darmlumens zustande kam. Unterhalb der Flexura sigmoidea nahm die Zahl der Polypen merkwürdigerweise ab und mehr herdförmig gelagerte, breit aufsitzende Wülste traten hervor. In der Mitte des Rektums fand sich ein über talergroßes, kleinhöckeriges,

breit aufsitzendes Geschwür mit wulstigen Rändern. Im ganzen zählte man 158 Polypen; davon waren 55 mehr breit aufsitzend, 103 deutlich gestielt.

Einen Fall von multipler Polypenbildung, die sich besonders auf den Wurmfortsatz erstreckte, will ich noch hinzufügen. Bei diesem ebenfalls von Oberndorfer beschriebenen Fall handelt es sich um einen 72jährigen Mann, der an akuter Miliartuberkulose gestorben war. Bei seiner Sektion fand man einen 6,5 cm langen Wurmfortsatz, der mit der einen Hälfte in die freie Bauchhöhle, mit der anderen aber umgestülpt in das Coekum ragte und hier eine kleinwalnußgroße, blumenkohlartige Geschwulst mit zentraler Oeffnung aufwies. Bei genauerer Untersuchung stellte sich heraus, daß diese blumenkohlartige Geschwulst, die zweifelsohne Ursache der Invagination war, sich aus dichtstehenden, bis über erbsengroßen polypösen Adenomen zusammensetzte. Daneben waren im untersten Ileum und im Coekum noch einzelne Polypen zu finden.

Die Gutartigkeit dieser Adenome kann aber bei dem möglichen Uebergang in das Carcinom in das Gegenteil ausarten. Nach Smoler's damaliger Zusammenstellung sämtlicher Fälle aus der Literatur ergab sich, daß immerhin 10 solcher Dickdarmadenome carcinomatös entarteten. Auch Reichel schreibt, daß nicht weniger als 50% der an universeller Polyposis Leidenden an Darmkrebs zugrunde geht. Bei den neueren Untersuchungen von Schmieden und Westhues scheint sich noch eine viel größere carcinomatöse Entartung dieser Polypen ergeben zu haben. Beide Autoren nehmen an, daß mindestens 60% aller Dickdarmcarcinome auf Polypen zurückzuführen sind.

Eine weitere Gefahr bergen diese Adenome insofern, als sie leicht Anlaß zur Invagination geben können. Bereits nach einer Statistik von Treves aus dem Jahre 1888 ergab sich, daß von 100 Invaginationen 5 durch Polypen veranlaßt wurden. Nothnagel schreibt, daß die relative Häufigkeit der Invagination bei Darmpolypen in großem Gegensatz zu deren seltenem Vorkommen steht.

Daß auch die Blutungen bei multipler diffuser Polyposis recht gefährlich werden können, beweist die Tatsache, daß 2 von den 13 entsprechenden Fällen Port's an Verblutung starben.

Eigentliche Symptome verursachen die vereinzelten kleinen Adenome — abgesehen von zeitweisem Blut- und Schleimabgang — nicht, es sei denn, daß ihre eben beschriebenen Komplikationen (carcinomatöse Entartung, Invagination, abnorm starke Blutung) die Aufmerksamkeit auf sie lenken. Größere Adenome können Symptome der Darmstenose hervorrufen.

Für die Therapie erwähnt Kausch die Resektion, die Darmausschaltung, den Anus praeternaturalis, je nach den sich bietenden Möglichkeiten. Schmieden rät bei schwerer Polyposis der Flexura sigmoidea zur Entfernung derselben und tritt sogar bei schwerer diffuser Polyposis des gesamten Dickdarms für die Radikalexstirpation desselben ein.

Lipome des Dickdarms.

Sie finden sich meist im Dickdarm, ohne aber hier eine bestimmte Lokalisationstendenz zu zeigen. Man teilt sie in innere und äußere Lipome ein. Die ersteren sind weitaus häufiger und entwickeln sich — ausgehend von der Submucosa — nach dem Darmlumen (submuköse Lipome), die letzteren, die selteneren — ausgehend von der Mukosa oder Serosa — nach der Bauchhöhle hin (subseröse Lipome).

Histologisch bestehen diese Geschwülste aus Fettzellen, Bindegewebsfasern und Gefäßen. Ueber ihre Aetiologie ist man noch geteilter Ansicht. Die einen halten sie für einfache hyperplastische Bildungen, während die anderen sie eher auf versprengte embryonale Keime zurückführen wollen.

Virchow beobachtete zwei Fälle von subserösen Lipomen, die nach seiner Ansicht Hyperplasien der Appendices epiploicae waren. In einem dieser beiden Fälle waren zwei subseröse Lipome — anscheinend handelte es sich hier um eine multiple äußere Lipombildung — abgefallen und fanden sich sklerosiert und verkalkt in der freien Bauchhöhle.

Betreffs der äußeren Dickdarmlipome, die klinisch in Erscheinung traten, erwähnt Ehrlich aus der Literatur zwei Fälle: Im ersten (Fall Marchand) verursachte ein im Coekum sitzendes äußeres Lipom eine ileocoekale Invagination im Anschluß an ein Trauma, im zweiten (Fall Malapert) entwickelte sich ein Lipom, das von einer Appendix epiploica des S. romanum ausging, zu einer solchen Größe, daß es ein Gewicht von 6650 Gramm erreichte. Hier war die Diagnose auf einen Ovarialtumor gestellt.

Chandler berichtet, daß bei einem 13 Monate alten Kinde ein subseröses gestieltes Lipom der Flexura sigmoidea einen Volvulus verursacht hat.

Die inneren von der Submukosa ausgehenden Lipome sind von größerem klinischen Interesse. Bezüglich der Form weisen sie alle Uebergänge von den breit aufsitzenden Geschwülsten bis zu den dünnen langgestielten Polypen auf. Sie sind wesentlich zahlreicher als die äußeren. Von den 52 Fällen, die Ehrlich an inneren Darmlipomen zusammenstellte, entfielen auf den Dickdarm 24.

Derocque traf bei 104 submukösen Lipomfällen des Magen-Darmkanals 52 im Dickdarm; nach ihm würden die Männer mehr betroffen sein als die Frauen. Soweit er seine 104 Fälle auf das Geschlecht hin sondieren konnte, ergab sich ein Verhältnis von 56 zu 38 zu Gunsten der Frau.

Einen interssanten Fall von inneren Dickdarmlipomen, über den Tilps berichtet, will ich hier erwähnen. Es fanden sich bei der Sektion einer 71jährigen Frau mit multipler Lipombildung im Magen-Darmkanal und an der Haut zahlreiche Dickdarmlipome, die sich im Coekum und Colon ascendes teils als kugelige, teils als lappige, in das Darmlumen vorspringende Geschwülste entwickelt hatten. Es waren durchweg submuköse Lipome.

Wie die äußeren, so können auch die inneren Lipome eine recht erhebliche Größe erreichen. Dieselbe kann zwischen Haselnuß- und Mannsfaustgröße variieren. Aus dieser Tatsache ergibt sich, daß sie durch Verlegung des Darmlumens zu Störungen der Darmpassage führen können. Doch die Symptome der Darmstenose sind nicht so deutlich und rein, wie bei der Stenose nach malignen Tumoren. Ehrlich bringt dies damit in Zusammenhang, daß bei diesen gutartigen Tumoren im Gegensatz zu den malignen die Kontraktilität und Elastizität der Darmwand erhalten geblieben ist. Ist der Tumor gestielt, dann können die Obturationserscheinungen intervallweise auftreten.

Eine recht häufige Komplikation bei Darmlipomen ist auch hier die Invagination. Nach Ehrlich sind bei 33 klinisch beobachteten Fällen von Darmlipomen 17 mal Invaginationen festgestellt worden; dabei war der Dickdarm 7 mal betroffen. Kasemeyer fand in 20 Fällen Lipome als Ursache der Invagination.

Regressive oder entzündliche Veränderungen der Darmlipome sind äußerst selten. Hahn berichtet, daß ein Lipom, das zur Invagination geführt hat, völlig nekrotisch war und eine defekte Oberfläche aufwies, die von einem talergroßen, an der Peripherie zackig ausgenagten kroupösen Belag bedeckt wurde.

Die Diagnose: Lipom ist wohl kaum mit Sicherheit zu stellen, da der Tumor in den wenigsten Fällen palpabel ist. Darmabknickungen, Darminvaginationen und Passagestörungen — letztere besonders dann, wenn sie längere Zeit bestehen, ohne den Allgemeinzustand des Patienten im Sinne der auf bösartige Tumoren verdächtigen Kachexie zu beeinträchtigen — können aber für die anschließend zu erwähnenden Myome, Fibrome u.s.w. genau wie für das Lipom sprechen.

Betreffs der Prognose ist nach Ehrlich zu sagen, daß sie im allgemeinen günstig ist. — Hier wäre noch der Fälle

zu gedenken, in denen beim gestielten submukösen Darmlipom der Stiel desselben abriß und der Tumor per anum ausgestoßen wurde. Hiller erwähnt 4, Vöckler 9 solcher Fälle. Auch Oberndorfer sah vor kurzem den Spontanabgang eines feigengroßen Lipoms, das vorübergehend Darmverschluß und somit Ileuserscheinungen verursachte, die aber nach dem Abgang des Lipoms verschwanden. Er glaubt, daß es sich hier meist nicht um einfache Stielabreißungen handelt, sondern daß Ernährungsstörungen, wie sie bei der Einkeilung der Geschwulst nach Invagination vorkommen, der Stielabreißung vorausgehen. Ehrlich, der bei seiner prognostischen Beurteilung der Fälle bei Darmlipomen auch die Spontanheilungen miteinbezogen hatte, gibt die Möglichkeit der Heilung mit 84,2% an.

Myome, Fibromyome und Myosarkome des Dickdarms.

Das Myom kommt in jedem Alter vor, jedoch scheint das höhere Alter sowie auch nach Hauswirth die Frauen mehr betroffen zu werden. Besonders gern geht es aus von der inneren Ringmuskulatur, aber auch von der äußeren Längsmuskulatur. Dementsprechend neigt seine Ausbreitungstendenz hier mehr nach außen, dort mehr nach innen. Ob von der Muskularis mukosa auch Myome ausgehen können, ist noch ungewiß. Man unterscheidet daher auch hier zwischen inneren (submukösen) und äußeren (subserösen) Myomen. Neben diesen inneren und äußeren Myomen spricht man noch von divertikulären Myomen. Letztere zeigen eine zentrale Dellenbildung; die Delle selbst ist oft mit atypischer Schleimheit ausgekleidet. Ueber die Aetiologie dieser Dellenbildung innerhalb verschiedener Myome herrschen bei den Autoren mancherlei Ansichten. Die einen betrachten sie als Folge eines Zerfalles der Myome mit sekundärer Epitheliasierung, die anderen glauben, daß Einschmelzungen im Innern des Myoms zum Einsinken der mit Schleimhaut bedeckten Oberfläche führen.

Christeller und Puskeppelies denken an zentrale primäre Zusammenziehungen der Myomfasern, die die zentrale Delle bedingen müßten. Aber all diese Ansichten erklären nicht den oft atypischen Bau der die Dellenwand überziehenden Schleimhaut.

Auch über die Aetiologie dieser Geschwülste an sich wissen wir ebenso wenig wie von den anderen Neubildungen. Chronische Reizungen, Zirkulationsstörungen, versprengte Embryonalkeime werden angeführt, jedoch lassen sich gegen all diese Theorien Einwände erheben.

Histologisch bestehen die Darmmyome nach Steiner aus glatten Muskelfaserzellen, die bündelweise angeordnet

sind und sich durchflechten. Die Zellgröße kann normal oder auch hypertropisch sein; die Kerne haben Stäbchenform. Feinfaseriges Bindegewebe liegt in Menge besonders zwischen den einzelnen Bündeln und verleiht der Geschwulst ein körniges Aussehen. Auch die einzelne Muskelzelle ist von einem feinen Bindegewebsfasernetz umgeben. Innerhalb der Geschwulst können sich mehr oder weniger ausgebreitete ödematöse Erweichungsherde finden. Zudem trifft man nach Oberndorfer in größeren Myomen oft noch hyaline Bänder neben Zügen von spindeligen, uncharakteristischen Zellen mit polymorphen Kernen.

Die inneren Myome sind nach Kausch meist viel kleiner als die äußeren; letztere hat man bis zu einem Gewicht von 14 Pfund vorgefunden, auch können sie zuweilen multipel auftreten. Das Wachstum der Myome kann sich außerordentlich in die Länge ziehen; hat man doch schon Fälle beobachtet, wo die Wachstumsfähigkeit sich 20 Jahre erhielt.

Steiner führt aus der Literatur 9 Fälle von Dickdarmmyomen an, dabei 2 multipel auftretende äußere (Fall Pfannenstiel und das Grazer Präparat). Das erste wird hier von Pellizari beschrieben: bei einem Mädchen konnte man in der Ileocoekalgegend eine größere runde Geschwulst gut palpieren. Dieser Tumor verursachte Koliken, Erbrechen, Stuhlverhaltung, Fieber und schließlich sogar Ileus. Aber plötzlich stößt die Patientin einen 500 g schweren fleischigen Tumor per anum aus, der sich wahrscheinlich aus der Coekalmuskulatur entwickelt hatte. Es erfolgte Heilung.

Ueber den zweiten Fall berichtet uns Fleiner: Ein 52-jähriger Mann, der seit Wochen öfter Anfälle von Leibschmerzen mit Erbrechen hatte, klagte über blutige diarrhoische Stühle. Kurz vor der Operation andauernde Leibschmerzen und Obstipationen. Bei der Laparotomie durch Czerny ergab sich eine ileocoekale Invagination, die bis zur Flexura coli dextra reichte. Nach der Lösung des invaginierten Darmstückes fand man einen rundlichen Tumor mit zentraler Delle, den man als Scirrhus auffaßte. Man nahm deswegen die Resektion des betreffenden Darmabschnittes vor. Das resezierte Darmstück umfaßte ein Stück vom Ileum, Coekum mit Appendix und das Colon ascendens. Bei der genaueren Untersuchung ergab sich im Anfangsteil des Dickdarmes gegenüber der Valvula Bauhini eine fast halbkugelige Geschwulst von etwa 4,5 cm Durchmesser, die sich histologisch als eine aus glatten Muskelfasern bestehende Geschwulst erwies. (divertikuläres Myom). Patient wurde geheilt entlassen.

Das dritte Dickdarmmyom beschreibt uns Nélaton: Ein junger Mann von etwa 20 Jahren zeigte seit 7 Tagen

Verstopfung. Nachdem alle möglichen medikamentösen Therapieversuche fehlgeschlagen hatten, entschloß man sich zur Laparotomie. Hier stieß man zwei handbreit oberhalb der Flexura sigmoidea auf eine derbe Geschwulst, die eine zirkuläre Verengerung des Darmlumens hervorrief. Bei der Eröffnung des Darmes fand sich an jener Stelle eine stark hypertrophierte Muskularis, die diese zirkuläre Verengerung verursachte. Unmittelbar oberhalb der Stenose, also oralwärts, befand sich noch ein haselnußgroßer, gestielter myomatöser Polyp, der bei Belastung durch Kotmassen von oben her die an sich beträchtlich stenosierte Stelle wie eine Klappe verschließen konnte. Patient ging 30 Stunden nach der Operation an Kollaps zugrunde.

Pfannenstiel berichtet uns hier über den 4. Fall: Eine sehr geschwächte Patientin mit vollkommener Inkontinentia urinae kommt zur Klinik. Die Blase reicht bis zur Nabelhöhe. In der Mittellinie oberhalb des Nabels fühlt man einen mäßig beweglichen, kindskopfgroßen Tumor von weichelastischer Konsistenz. Als Ursache der Inkontinentia urinae ergab sich eine aus dem Becken hervorragende über mannskopfgroße glatte Geschwulst von fast weicher Beschaffenheit. Bei der Aufblähung des Darmes stellte sich heraus, daß zwei vollständig getrennt retrointestinal liegende Tumoren vorhanden waren. Die Laparotomie ergab, daß der obere Tumor hinter dem nach rechts verschobenen Colon descendens, der untere hinter der Flexura sigmoidea und dem Rektum lag. Der erste Tumor war gestielt und hing mit der hinteren Fläche des Colons zusammen, der zweite ging anscheinend vom Rektum aus. Beide Tumoren wurden teils stumpf, teils mit dem Glüheisen ausgeschält. Es handelte sich histologisch um Myome mit ödematösen Erweichungsherden. Die Patientin wurde geheilt entlassen.

Holländer erwähnt den 5. Fall: Eine 79 Jahre alte Frau wurde wegen Ileusanfällen, die sich in letzter Zeit an Häufigkeit und Intensität gesteigert hatten, laparotomiert. Man fand dicht unterhalb der Flexura coli sinistra eine 15 cm lange Invagination, die durch eine pflaumengroße, gestielte Geschwulst hervorgerufen wurde. Auch diese erwies sich bei der mikroskopischen Untersuchung als reines Myom. Nach Lösung der Invagination und Entfernung der Geschwulst trat Heilung ein.

Der 6. Fall stammt von Krukenberg: Eine 37jährige Patientin erkrankte an rechtsseitigen Unterleibsschmerzen. Durch Palpation konnte man eine nach der Mittellinie verschiebliche harte Geschwulst feststellen. Bei der Eröffnung des Abdomens fand man, daß der Tumor unter dem Mesocolon lag und Nierenform aufwies, sodaß man zunächst an

eine dislozierte sarkomatös veränderte Niere dachte. Es stellt sich aber bald darauf heraus, daß die Geschwulst mit einem erweiterten Stück des Colon ascendens durch ein 2 cm langes und 0,5 cm breites Band in Verbindung stand. Die histologische Untersuchung der exstirpierten Geschwulst ergab ein Fibromyom. Die Patientin wurde geheilt entlassen.

Bei dem 7. Fall führt Steiner Avery an, der in aller Kürze einen myomatösen Polypen von 1 Zoll Ausdehnung beschreibt. Er saß im Colon ascendens und verursachte vollständigen Darmverschluß. Ein Heilungsresultat ist nicht erwähnt.

Eppinger berichtet über einen seltenen Fall von Myom der Appendix. Bei der Sektion eines an Tumor cerebri ad exitum gekommenen 20jährigen Mädchens ergab sich als Nebenbefund unter anderem an der Einmündungsstelle des Wurmfortsatzes in das Coekum ein Tumor, der sich als ein von der Längsmuskulatur ausgehendes Myom erwies.

Erwähnt sei noch ein Präparat aus dem pathologisch-enatomischen Museum zu Graz (Präparat Nr. 444) das ein äußeres 9 cm langes Myom, gefunden bei einer alten Frau, darstellt. Besonders interessant ist der Fall dadurch, daß bei dieser Frau nebenbei noch 50 erbsen- bis nußgroße myomatösen Tumoren an der gesamten äußeren Darmwand festgestellt werden konnten.

Ueber einen weiteren Fall berichtet Lauenstein: Es handelt sich hier um ein inneres solitäres Fibromyom des Quercolons, das dauernd leichte Ileuserscheinungen hervorrief. Bei der Eröffnung des Quercolons zeigte es sich, daß der apfelgroße, graurote höckerige Tumor durch einen kleinfingerdicken Stiel mit der Darmwand in Verbindung stand und allem Anscheine nach von der Submukosa ausging. Heilungsresultat nicht bekannt.

Weitere 2 Myomfälle des Dickdarmes führt Kasemeyer aus der Literatur an. Danach schreibt Heurteux (zit. nach Peeck) von einem apfelgroßen Tumor an der Flexura coli dextra, der eine Invagination verursachte. Histologisch erwies er sich als Fibromyom. Nach der Lösung der Invagination und nach Resektion erfolgte Heilung.

Den nächsten hierher gehörigen Fall schildert Israel: Bei der Laparotomie einer 77jährigen Frau, die seit 6 Tagen heftigste Darmbeschwerden hatte, fand sich eine 15 cm lange Invagination des Colon descendens. Nach der Desinvagination konnte ein submuköses Myom festgestellt werden, das mittels Darminzision entfernt wurde. Heilung. Rosi fand ein Appendixmyom, das sich in den Leistenkanal vorgebuchtet hatte.

Mehr als diese 14 Fälle von Dickdarmmyomen (Fibromyomen) sind mir in der Literatur nicht begegnet, aber es

ist hieraus schon ersichtlich, daß die nach dem Darmlumen hin sich ausbreitenden Myome wesentlich häufiger sind als die, die sich nach der Bauchhöhle hin entwickeln. Auch ist die Symptomatologie der inneren Myome wesentlich größer als die der äußeren. Bei den ersteren ist die Invagination und ganz besonders die Stenosierung des Darmlumens bis zur völligen Darmverlegung eine gefährliche und relativ häufige Kombination. Eine Ulzeration derselben, die zu inneren Blutungen und Verjauchung führt, ist nach Hake gar nicht so selten. So trat bei 14 blutenden Myomen Hake's achtmal teils direkt, teils indirekt der Tod infolge zu großer Blutverluste ein. Auch nach Angabe von Oberndorfer haben in einer Reihe von Fällen erst starke Blutungen auf das Darmmyom aufmerksam gemacht. Bei den äußeren Myomen kämen die weniger bedrohlichen Divertikelbildungen sowie Verdrängungserscheinungen in Frage. Erst wenn der Tumor eine beträchtliche Größe erreicht hat, kann er durch Kompression von außen zu Störungen der Darmpassage führen, doch dürfte es hier wohl selten zur völligen Obturation kommen. Wohl aber kann der Tumor an Nachbarorganen adhaerent werden und so Abknickungen des Darmes erzeugen. Die Diagnose wird bestenfalls die eines benignen Tumors sein.

Für die Behandlung des inneren Myoms kommt nach Kausch, Sonntag u. a. die Exzision oder die Resektion in Frage. Die Resektion wird aber in all den Fällen zu bevorzugen sein, wo Verdacht auf maligne Entartung besteht. Als Palliativoperationen wären die Darmausschaltung oder der Anus praeternaturalis zu erwähnen. Die Pognose ist günstig. Von den 14 aus der Literatur angeführten Fällen wurden 7 operativ geheilt, dazu eine Spontanheilung; dreimal ist das Heilungsresultat unbekannt und einmal ist der Patient der Operation erlegen. In zwei Fällen handelt es sich um Nebenbefunde bei der Sektion.

Hier wäre auch noch der Myome zu gedenken, die einen Uebergang zum Sarkom zeigen. Nach Oberndorfer ist bei diesen die Abstammung der Geschwulstzellen von der glatten Muskulatur nicht immer deutlich. „Das Charakteristikum sollten die langen, stäbchenartigen Kerne, die Längs- und Querschnitte des langen, spindelartigen Zellkörpers, die bei der Ausdehnung des kernlosen Zellteiles oft zu rundlichen oder kleinspindeligen, kernfreien Scheiben führen, bilden; aber gerade diese Eigenschaften fehlen vielen der beschriebenen Geschwülste.“ Man Unterscheidet nach demselben Autor zwei Arten von solchen Myosarkomen. Die eine, die in der ganzen Darmwand breite, massige Infiltrationen verursacht und leicht ulzeriert und verjaucht, die andere, die sich mehr polypenartig in das Darmlumen oder nach der Bauchhöhle zu vor-

drängt. Nach ihm ist es äußerst schwierig objektiv festzustellen, wie groß der Prozentsatz der malignen Entartung der Myome ist. Er rät wegen der kaum zu vermeidenden Subjektivität bei der Diagnose der malignen Charakter zeigenden Myome die diesbezüglichen Statistiken mit größter Vorsicht aufzunehmen.

Für die erste Art von Darmmyosarkomen schildert Puskeppelies einen Fall, der uns insofern besonders interessiert, als er das Coekum betrifft: Ein 60jähriger Patient, der seit einem halben Jahre an kurzdauernden, unabhängig von den Mahlzeiten auftretenden Leibschmerzen litt, kam in das Krankenhaus. Seit 3 Tagen Zunahme der Schmerzen in der rechten Unterleibsgegend. Stuhlgang und Appetit waren in Ordnung. Auf der rechten Unterleibsseite bemerkte der Patient selbst seit der Zunahme der Schmerzen eine Geschwulst. Der Leib war nicht aufgetrieben. Bei der Palpation fühlte man in der Ileocoekalgegend einen ovalen Tumor, der dem Patienten starke Schmerzen verursachte. Man dachte an einen appendicitischen Tumor mit Netzumgebung und schritt zur Laparotomie. Hier fand man einen mit dem Peritoneum verwachsenen Coekaltumor, während sich die Appendix als unverändert erwies. Bei der Loslösung des Tumors von der seitlichen Beckenwand stieß man auf Eiter. Es ergab sich ferner, daß mit dem Coekaltumor eine ins Becken ziehende Dünndarmschlinge sowie ein Teil der Flexura sigmoidea verwachsen war. Da nur die Lösung der Dünndarmschlinge gelang, mußte mit dem Coekum auch ein Teil der Flexura sigmoidea reseziert werden. Nach Anlegen einer Fistel in der Coekumgegend wird das Colon ascendens, transversum und descendens blind geschlossen und die untere Ileumschlinge in die Flexura sigmoidea eingenäht. Der exstirpierte histologisch untersuchte Tumor ergab die Diagnose: „Malignes Myom." Der Patient, der eine vorübergehende Besserung des Allgemeinbefindens sowie eine Gewichtszunahme zeigte, starb nach einem halben Jahre. Bei der Sektion ergab sich, daß die Anastomose zwischen Ileum und Rektum gut verheilt war, daß aber am Peritoneum, am Magen, am Dünndarm, am Coekum und in der Leber reichliche Aussaaten von erbsen- bis kleinapfelgroßen gelblichen Knoten vorhanden waren. Bei der mikroskopischen Untersuchung dieser Knoten, die im Zentrum weichere Beschaffenheit zeigten, ergab sich, daß sie einen großen Zellreichtum aufwiesen und daß die Muskelfasern zwar noch bündelweise angeordnet, ihre Kerne aber größtenteils die einheitliche spindelförmige Gestalt verloren hatten und in Form und Größe äußerst variabel waren. Dementsprechend war auch die Sektionsdiagnose auf Myoma malignum intestini et coeci mit Metastasen in Leber und Bauchfell gestellt.

Fibrome des Dickdarms.

In der Literatur fand ich nur zwei Fälle dieser Art beschrieben und zwar wird der erste von Faure und Desplas geschildert: Eine 24jährige Frau hatte in der rechten Darmbeingegend intermittierende Schmerzen, die ihre Aufmerksamkeit bald auf eine oberhalb des Symphyse gelegene bewegliche, runde Geschwulst lenkte. Man dachte zunächst an eine Schwangerschaft, dann aber, als die Menstruation regelmäßig erfolgte, an ein Uterusmyom. Was auf den Darmkanal hinwies, war allein hartnäckige Verstopfung, Neigung zu Uebelkeiten und eine vorübergehende hellrote Verfärbung des Stuhles. Bei der Laparotomie fand man im kleinen Becken eine kindskopfgroße Geschwulst, der das Coekum samt Appendix haubenartig aufsaß. Der Tumor hatte sich in der Darmwand selbst subperitioneal entwickelt; er mußte mitsamt dem Blinddarm und einem Teile des Colon ascendens exstirpiert werden. Die Darmstümpfe wurden verschlossen und Dünn- und Dickdarm durch eine Seit-zu-Seit-Anastomose vereinigt. Die histologische Untersuchung des Tumors ergab, daß er von der Submukosa seinen Ausgang nahm und ganz ausschließlich aus fibrösem Gewebe bestand, ohne jede Andeutung von Muskelfasern.

Ueber den zweiten Fall berichtet Esau: Eine 56jährige Frau wurde wegen Gallenstein- und Adhaesionsbeschwerden in das Krankenhaus eingeliefert. Bei der Laparotomie entdeckte man neben ausgedehnten Verwachsungen der Leber mit der Umgebung in der Mitte des Quercolons, auf dessen freier Vorderseite einen derben weißgrauen Knoten, von Kirschgröße. Den Knoten, der nach außen und innen die Colonwand überragte, konnte man leicht, ohne den Darm zu eröffnen, ausschälen. Nach dem mikroskopischen Befund lag ein Fibrom mit spärlichen Muskelfasern vor.

Myxome der Appendix.

Angaben über Myxome des eigentlichen Dickdarmes waren in der Literatur nicht zu finden. Wohl aber fand ich Myxome des Wurmfortsatzes von Oberndorfer erwähnt. So beschrieb Vandy (zit. nach Oberndorfer) ein Myxom der Appendix, das histologisch aus spindeligen und sternförmigen Zellen mit feinsten sich verbindenden Ausläufern bestand, wobei aber das Gewebe schleimiger Quellung unterlag. Das Myxom ging von der Mitte der Appendix aus und hatte das Lumen derselben bis auf einen schmalen Spalt verlegt und Schleimhaut sowie Muskulatur stark mit Eigengewebe durchsetzt.

Monnier fand bei einem 29jährigen Arbeiter an der Basis des Wurmfortsatzes ein walnußgroßes weißes, derbes

Gewächs, das die Lichtung der Appendix völlig verlegte. Im Zentrum war es durch einen Kotstein usuriert und wies geschwürige Drucknekrosen auf. Die mikroskopische Untersuchung der an einzelnen Stellen gallertartiges Aussehen zeigenden Geschwulst ergab ein fibröses schleimiges Gewebe.

Diesen beiden Fällen fügt Oberndorfer einen Eigenfall zu. Er fand bei einer 51jährigen Frau einen in das Coekum über die Hälfte eingestülpten Wurmfortsatz. Der distale, noch außerhalb des Coekums liegende Teil desselben war zwar etwas verdickt, wies aber außer einer Hyperaemie keine besonderen Veränderungen auf. Dagegen war an der Stelle, wo sich die Appendix in das Coekum einstülpte, ein frisch-entzündlicher Prozeß mit reicher Fibrinausscheidung nachzuweisen. Der proximale Teil der eingestülpten Appendixhälfte war über daumendick und bestand aus einer weißen derben Masse, die sich im mikroskopischen Bilde als reines Bindegewebe, das stellenweise Schleimgewebscharakter angenommen hatte, erwies. Bemerkenswert war, daß keine scharfe Grenze zwischen jener entzündlichen Stelle und der als Geschwulst bezeichneten derben Masse des eingestülpten Appendixteiles bestand. Vielmehr reichte die entzündliche Fibrinausscheidung bis in das Geschwulstgewebe hinauf. Ebenso war auch der Teil des geschwulstigen Gewebes, der der frisch entzündeten Stelle am nächsten lag, reichlich mit neutrophilen und eosinophilen Leukocyten durchsetzt. Gerade dieser letzte eigene Fall gibt Oberndorfer Veranlassung, an der Echtheit der als Myxome bezeichneten Verdickungen der Appendix zu zweifeln. Er glaubt vielmehr, daß chronische Wurmfortsatzentzündungen im Laufe der Zeit zu solchen Fibrinansammlungen geführt haben, daß sie bei entsprechender Umwandlung obige Gebilde vortäuschen konnten.

Neurome, Neurofibrome u. s. w. des Dickdarmes.

Ueber neuromartige Bildungen in obliterierenden Wurmfortsätzen berichtet Maresch in 7 Fällen. Histologisch zeigten sich bei den in Frage kommenden Präparaten helle unregelmäßig gestaltete Felder, die aus längs aneinander gereihten, wirr durchflochtenen Nervenfasern bestanden und hie und da vereinzelte, wohl erhaltene Ganglienzellen aufwiesen. An den Nervenfasergewirren fand man überall mehr oder weniger gut angedeutet keulenartige Endanschwellungen. Maresch glaubt, daß diese Veränderungen den Trägern Beschwerden machen können.

Nach Masson finden sich fast bei jeder obliterierenden Appendix neurinomatöse Veränderungen im Wurmfortsatz.

Einen interessanten Fall von Ganglio-Neuromatose des Wurmfortsatzes schildert Oberndorfer: Ein 28jähriger Mann erkrankte akut an den Erscheinungen einer perforierten Appendicitis. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle sah man nach der Entfernung des freien Eiters an der rechten seitlichen und hinteren Beckenwand einen posthornförmig gekrümmten, leicht mit dem Netz verwachsenen riesigen Wurmfortsatz von 16 cm Länge und über Daumendicke. Sein Mesenteriolum war ebenfalls verdickt und verbreitert. Die Appendix selbst inserierte breit am Coekum, weshalb man auch bei der Entfernung derselben noch ein Stück vom Coekum abtragen mußte. Der Wurmfortsatz hatte überall gleichmäßig feste Konsistenz; sämtliche Schichten nahmen an der Verdickung teil. Neben dieser allgemeinen Hypertrophie der Schichten waren besonders die Nerven- und Ganglienzellen vermehrt und gewuchert, so daß man teilweise sogar von einer Tumorbildung dieser Gewebsbestandteile sprechen konnte. Die Nervenbündel waren größtenteils markscheidenlos, umkreisten stellenweise die Subserosa, durchdrangen die äußere Muskelschicht und breiteten sich zwischen Ring- und Längsmuskulatur mächtig aus. Von hier aus durchstießen sie fächerartig die innere Muskelschicht und bildeten ein dichtes Netzwerk in der Submukosa. Dort fanden sich auch abnorm große Anhäufungen von Ganglienzellen. Die Muskularis mucosae fehlte.

Nach Oberndorfer fand Schultze einen ähnlichen Fall. Bei der Sektion eines an Magencarcinom verstorbenen 57-jährigen Mannes fand sich ein nur 3 cm langer, aber etwa kleinfingerdicker Wurmfortsatz, der sich äußerst derb anfühlte. Das Lumen desselben war mikroskopisch klein, aber mit völlig intaktem Epithel ausgekleidet. Fast vergeblich suchte man nach der Muskularis mucosae und nach lymphatischem Gewebe. Dagegen sah man die Submucosa stark verbreitert. Hier lagen in einem derb-faserigen Bindegewebe wirr miteinander verflochtene Nervenfaserbündel, die von Ganglienzellen und synzitialen Gebilden begleitet waren. Sogar die gut entwickelte Muskularis war reichlich mit Ganglienzellen und synzitialen Bändern durchsetzt. Im Plexus myentericus waren die Ganglienzellen hufeisenförmig angeordnet und von gewucherten Schwann'schen Zellen umgeben. Nach Schultze ist diese von ihm geschilderte Veränderung des Wurmfortsatzes als echte Geschwulstbildung aufzufassen.

Einen weiteren Fall beschreibt Schmincke. Von den beiden anderen Fällen unterscheidet sich dieser dadurch, daß er nur Veränderungen an den Nervenfaserbündeln, nicht aber an den Ganglienzellen aufweist. Zur Diskussion steht ein altes Präparat der Grazer pathologisch-anatomischen

Sammlung, das für eine Myomatose der Appendix gehalten wurde. Die kleinfingerdicke, verhärtete Appendix war 6 cm lang. Sie ragte mit ihrem proximalen, keulenförmig angeschwollenen Teil portioähnlich in das Coekallumen. Ihre allseitig mit Schleimhaut bekleidete Lichtung konnte man etwa $^1/_2$ cm weit nach innen verfolgen. Dann endigte sie blind. Die histologische Untersuchung zeigte diffus verdickte Nervenbündel, vor allem der Submucosa. Die Ganglienzellen, soweit solche gefunden wurden, wiesen keine Veränderungen auf. Es handelte sich also hier um eine diffuse Neurombildung der Nervenfasern der Appendix.

Ueber teleangiektatische Neurofibrome im Darmkanal berichtet Gubermann: Er fand bei einem 70jährigen Manne vom Pylorus bis zum Sphinkter internus nicht weniger als 250 mohnkorn- bis erbsengroße Knoten, die durch ihren reichen Gefäßgehalt rote Färbung aufwiesen. Mikroskopisch sollen sich diese Knoten aus Spindel- und Ganglienzellen zusammengesetzt haben. Inwieweit der Dickdarm an dieser Knotenbildunng beteiligt war, war aus diesem Referatbericht nicht ersichtlich.

Ueber einen ganz seltenen Fall von Dermoidcystom des Coekums berichtet Sommer: Ein 18jähriges Mädchen klagte plötzlich über krampfartige Schmerzen im rechten Unterbauch, die mit Fieber einhergingen. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle stieß man zwischen Ileum und Appendix auf eine hühnereigroße, weiß gefärbte zystische Geschwulst, die unter der Serosa des Coekums lag und die untersten Haustren desselben eindrückte. Die akuten, mit Fieber einsetzenden Krampfanfälle fanden ihre Erklärung in der Abklemmung der Appendixbasis durch diesen Tumor. Mikroskopisch bestand die Zystenwand aus derbem Bindegewebe, das von einer schmalen, gleichmäßig dicken, glatten Epithelschicht überzogen war. Dieses Plattenepithel wies vereinzelte Talg- und Schweißdrüsen auf, jedoch war ein eigentlicher Dermoidwulst nicht zu finden. Im Innern der Zyste waren blonde Haare.

Erwähnen möchte ich noch, daß Aschoff auch von blauroten Kavernomen des ganzen Darmtraktus spricht. Dieselben sollen durchaus als Varizen imponieren und werden von anderen Autoren als erworbene Phelbektasien aufgefaßt.

Angiome des Dickdarmes.

E. Kaufmann beschreibt kurz ein hyperplastisches Angiom des Blinddarmes mit beginnender Invagination. Er fand es bei einem 32jährigen jungen Manne. Von der Submukosa des Coekums ausgehend drang es auf der einen Seite durch die hyperplastische Muskularis bis zur Serosa, auf der anderen etwas in die Mucosa vor und breitete sich diffus auf eine

8 cm lange Strecke aus. Diese vom Angiom betroffene Stelle des Coekums hatte sich in das Darmlumen gesenkt und Ileuserscheinungen bewirkt. Man hatte den Eindruck, als ob bei dieser Inversion der Darmwand eine beginnende Invagination vorläge.

M. H. Corten schildert ein capilläres Haemangiom des Coekums: Ein 31 jähriger Patient erkrankte plötzlich an kolikartigen Leibschmerzen, Erbrechen und Stuhlverhaltung. In der Ileocoekalgegend war ein faustgroßer, gut verschiebbarer Tumor von teigiger Beschaffenheit palpabel. Druckempfindlichkeit bestand. Auf Papaverin fühlte sich Patient besser; Stuhlgang stellte sich ein. Das Erbrechen ließ nach und die Spontanschmerzen gingen zurück. Der Tumor fühlte sich nun nicht mehr so groß und deutlich an. Im Blute 9 % Eosinophilie. Askariden. Da sich wieder Beschwerden einstellten: Laparotomie. Man fand das Coekum deutlich verdickt, es wurde mit dem Endteil des Ileum exstirpiert. Patient befand sich nach $2^1/_2$ Jahren noch beschwerdefrei. Mikroskopisch erwies sich das von Corten untersuchte Coekumpräparat etwas erweitert. Die Wand desselben war durchschnittlich $^1/_2$ cm dick, die Appendix war unverändert. Gegenüber der Appendixbasis befand sich in der Mucosa ein kreisrundes, markstückgroßes Geschwür. Es war fibrinös belegt und hatte braunrotes Aussehen, lag aber fast überall im Niveau der Schleimhaut. Letztere wurde nur von der Mitte des Geschwürs polsterartig überragt. Die Darmwand war an dieser Stelle in allen ihren Schichten stark hypertrophisch, so daß sie daselbst eine Dicke von 12 mm erreichte. Dem äußeren Eindrucke nach schien die Verdickung an der braunen Geschwürsstelle aus einfachem Granulationsgewebe zu bestehen. Aber es zeigte sich bei der genaueren mikroskopischen Untersuchung, daß die ersten Veränderungen von den kleinsten Blutgefäßen und von den praekapillaren ausgingen. Das Endothel dieser Gefäße sandte peripheriewärts solide Sprossen derart aus, daß die Gefäßwand radiär durchsetzt wurde. Die Zellen dieser Gefäßsprossen ordneten sich später zur Längsachse konzentrisch an und bildeten ein Lumen, das mit dem Stammgefäß zusammenhing und stellenweise Blutkörperchen enthielt. Vielfach gaben die Sprossen nach dem Durchtritt durch die Gefäßwand Seitenzweige ab, so daß kleine abgekapselte, angiomatöse Knoten entstanden, die dem Stammgefäß doldenartig aufsaßen. Vereinzelt fanden sich auch Gefäßchen, die zweigartig seitlich neugebildete Gefäßchen aussandten. Die neugebildeten Sprossen und Gefäßchen trieben die bindegewebige Hülle der Stammgefäße vor sich her. In ihrer unmittelbaren Umgebung war ein sekundäres Infiltrat mit eosinophilen Leukocyten nachzuweisen. „Der Umfang der angiomatösen Neubildung stellte einen Kegelstumpf dar, dessen Basis an

der Grenze zwischen Muskularis und Submukosa liegt, dessen kleinerer Querschnitt der makroskopisch sichtbaren braunen Geschwürstelle in der Mucosa entspricht."

Bernhard Fischer, dem Corten einige seiner Präparate zur Einsicht überließ, berichtet anschließend, daß er auf Grund seiner Nachuntersuchungen nicht glaubt, daß es sich hier um eine echte Geschwulst handelte. Er spricht diesen Tumor eher als teleangiektatisches Granulom an.

Die Carcinoide der Appendix und des Dickdarmes.

Oberndorfer beschreibt sie zum ersten Male im Jahre 1907. Es sind seltene Geschwulstbildungen, die am häufigsten in der Appendix, viel seltener im Dickdarm auftreten. Im Dickdarm wurden nach Oberndorfer erst drei solcher Geschwülste gefunden. Ihr histologischer Aufbau gleicht nach Hasegawa dem Carcinoma alveolare simplex. Sie bestehen aus soliden Zellnestern und Strängen von rundlichen bis kubischen Epithelien, die peripheriewärts oft zylindrisch werden. Zartwandige, von zellreichem Bindegewebe bekleidete Gefäße dringen in sie ein. In ihrem Stroma finden sich zuweilen glatte Muskelfasern. Das Protoplasma der Zellen enthält nach Masson argentaffine Granula und außerdem zahlreiche kleinste Fettröpfchen, die die eigenartige Gelbfärbung der Carcinoide bedingen. Die Form der Zellkerne ist rundlich bis oval.

Meist sitzen die Carcinoide im distalen Teil von obliterierten Wurmfortsätzen und sind nach Ansicht der Autoren mit chronischen Entzündungen in Zusammenhang zu bringen. Nach Masson's Untersuchungen scheinen Beziehungen zwischen dem nervösen System der Mucosa und den argentaffinen Zellen zu bestehen. Seinen Beobachtungen zufolge sollen argentaffine Zellen nur bei Anwesenheit von Neuromen vorkommen. Vermehrung der Nervenfasern allein soll den Schwund der Silberzellen zur Folge haben. Demnach würde wohl folgender Zusammenhang bestehen: Chronische Entzündung, Neurombildung, Entstehung der argentaffinen Zellen und somit der Carcinoide.

Die Größe der Carcinoide schwankt zwischen der eines Hirsekorns und einer Haselnuß. Die in der Submucosa liegenden Zellnester breiten sich infiltrierend durch die Muskularis bis zur Serosa aus. Die Muskularis mucosae bleibt meist erhalten. Schär erwähnt einen Fall, wo die Carcinoidzellen auch in die Lymphwege eingedrungen sind, auch im Mesenteriolum sind nicht selten Carcinoidzellen gefunden worden, doch sind diese Geschwülstchen meist völlig harmlos, obwohl ja in selteneren Fällen (Aschoff: Pathologische Anatomie 5. Auflage und Simon: Ergebn. d. Chir. und Orthop. 1916 Bd. 9) sekundäre carcinomatöse Entartung vorgekommen sein soll. Rezidive sind anscheinend

noch nicht beobachtet worden. Eigentliche Symptome verursachen die Carcinoide nicht. Die Beschwerden sind die einer chronischen Appendicitis. In Schär's Fällen bestand häufig Obstipation, gelegentlich auch Erbrechen. Nur dreimal traten akute Appendicitisanfälle auf, jedoch konnten auch hier bereits chronische Veränderungen der Appendix festgestellt werden.

Im Gegensatz zum Krebs zeigen diese Geschwülste besondere Vorliebe für die jugendlichen Altersstufen: am häufigsten fanden sie sich im 2. bis 3. Jahrzehnt. Auffallend ist, daß das weibliche Geschlecht viel mehr betroffen wird als das männliche. Schär bringt dies damit in Zusammenhang, daß hier viel häufiger chronische Entzündungen der Appendix vorkommen.

Es lohnt sich nicht mehr, auf die überreiche Kasuistik der Appendixcarcinoide einzugehen. Die drei Dickdarmcarcinoide fanden sich an der Flexura sigmoidea (Saltykow, Verhandlg. d. Dtsch. path. Ges. Bd. 15, 1912 S. 302), am Colon descendens (Oberndorfer: Handb. d spez. path. Anat. u. Histol. S. 817). Das Carcinoid an der Flexura lienalis sei wegen seiner Metastasenbildung in die Leber näher beschrieben. Dietrich schildert einen 57jährigen Mann, der über mit Schmerzen verbundene Druckgefühle im Abdomen zu klagen hatte. Außerdem hatte sich bei ihm leichter Ikterus eingestellt. Die Untersuchung ergab eine höckerige Schwellung der Leber. Neben dieser bestand noch eine Aorteninsuffizienz und Ateriosklerose sowie ein positiver Wassermann. Nach 5-wöchentlicher Krankheit Exitus. Es ergab sich bei der Obduktion eine das ganze rechte Abdomen ausfüllende Leber mit carcinomatöser Entartung. Diese Lebercarcinomatose konnte nach dem anatomischen Befund nur metastatisch entstanden sein. Oesophagus und Magen waren frei; nur an der kleinen Kurvatur einige harte Lymphdrüsen. Auch der gesamte Darm war unversehrt bis auf eine kleine Stelle an der Flexura lienalis, die ein annähernd linsengroßes Knötchen enthielt. Das Knötchen war hauptsächlich in der Submucosa gelegen und von Bindegewebsbalken so durchzogen, daß größere und kleinere Alveolen zustande kamen. Die größeren enthielten Zellnester, die in der Mitte mehr polygonalen, am Rande mehr kubischen Bau aufwiesen. Von den Geschwulstnestern war die Muskularis mucosoae ganz durchbrochen worden. In der sehr schmal erscheinenden und vom Epithel entblösten Mucosa fanden sich ebenfalls Geschwulstzellen. Besonders interessant war es, in einer kleinen submukösen Vene, die das Geschwulstgebiet durchzog, reichlich eingedrungenes Geschwulstmaterial zu entdecken. Hiermit war der Beweis erbracht, daß die Lebercarcinose mit diesem kleinen Knötchen in Zusammenhang zu bringen war.

Bösartige Tumoren.

A. Sarkome des Dickdarmes.

Wortmann fand bei 203 bösartigen Geschwülsten nur 5 Sarkome; davon entfielen 1 auf das Coekum, 3 auf den Dünndarm und 1 auf das Rektum. Corner und Fairbank sammelten 175 Fälle von Darmsarkomen; von diesen saßen 20 im Coekum, 11 im Colon, 58 im Magen, 65 im Dünndarm, 14 im Oesophagus, 7 im Rektum. In seltenen Fällen fand man auch Appendixsarkome. Nach den Statistiken überwiegt diese Erkrankung beim männlichen Geschlecht. Staemmler teilt die Sarkome des Darmes ihrer makroskopischen Form nach in zwei Hauptgruppen ein:

I. Das Sarkom, das sich deutlich aus der Kontinuität des Darmes heraushebt und sich nach innen oder außen entwickelt (inneres oder äußeres Sarkom).

II. Jenes Sarkom, das sich in der Kontinuität des Darmes entwickelt.

Dabei unterscheidet er noch bei I in der Unterabteilung das knotig breit aufsitzende vom gestielten polypösen Sarkom, und bei II das örtlich eng begrenzte Sarkom (das die Darmwand nur auf kurze Strecken befällt) von der diffusen Sarkomatosis.

Histologisch teilt man die Sarkome in Myo-, Lympho- und Melanosarkome ein. Spindelzellensarkome sind im Darm äußerst selten. Munk beschreibt noch ein Angiosarkom (siehe später). Die Myosarkome habe ich bereits erwähnt. Im Darm sind am meisten die Lymphosarkome vertreten. Ghon und Roman haben diese histologisch näher analysiert. An Hauptzellen fanden sie Lymphocyten von verschiedener Größe, Lymphoblasten, Zellen mit feinsten netzwerkbildenden Fortsätzen, Zwergzellen, Riesenzellen, Phagocyten, Plasmazellen, freie Protoplasmateilchen, neutrophile und eosinophile Leukocyten. Die Menge der aufgezählten Zellarten schwankt in den einzelnen Fällen stark; sogar ein und derselbe Knoten kann an verschiedenen Stellen je nach der Mischung der aufgezählten Zellarten verschiedene Bilder aufweisen. Das Stroma der Lymphosarkome besteht aus feinsten Fibrillen, die völlig selbständig sind und mit den Geschwulstzellen nach Ansicht der Autoren nicht im Zusammenhang stehen. M. Hulisch konnte sie mittels der Tannin-Sibermethode von Achucarro-Ranke nachweisen. Hauptausgangsort der Lymphosarkome sind die Lymphdrüsen und die Peyer'schen Haufen, doch sollen sie auch vom Schleimhautgerüst ausgehen können. Die Ausbreitung der Geschwulstzellen erfolgt dann zunächst in der Submucosa und erstreckt sich schließlich auf alle Schichten der Darmwandung. Es

werden zunächst die Drüsen, später die bindegewebige muskulären Bestandteile der Darmwand auseinander gedrängt und zerstört. Dieses Verhalten ist charakteristisch für das Sarkom, denn beim Carcinom kommt eher eine Hypertrophie als eine Zerstörung der Muskelschicht in Frage. Die oft beobachtete Tatsache, daß gerade bei Sarkomen das Darmlumen meist erweitert ist, erklärt sich aus eben dieser Zerstörung der bindegewebigen und mukulären Substanz, die ähnlich einem Faßreifen sonst nur eine bestimmte Ausdehnung erlaubt. Ist die Muskelwand einmal gesprengt, dann kann durch die Anhäufung des Darminhaltes an der sarkomatösen Stelle, wohl selbst durch den Gasdruck das Darmlumen durch Dehnung der Wandung eine Erweiterung erfahren.

Die große Gefäßarmut der Geschwulst führt zur schlechten Ernährung des Gewebes, durch welche der rasche Zerfall der Geschwulstzellen bedingt wird. Auch die weiße Farbe des Sarkoms erklärt sich aus dieser Gefäßarmut. An den Zerfallstellen kann sekundäre Infektion in Verbindung mit mechanischen Schädigungen zu ausgedehnten Nekrosen und Geschwüren an der Innenfläche der Geschwulstmasse führen. Dabei können Gefäßarrosionen zu mehr oder weniger großen Blutungen in das Darmlumen Anlaß geben.

Die Aetiologie dieser Geschwülste ist noch genau so unbekannt wie die der anderen. Auch hier hat man an lebende Erreger, vor allem an Tuberkelbazillen und Spirochaeten gedacht und nach ihnen gefahndet, aber vergebens. Auch Gewalteinwirkungen wurden zur Klärung der Aetiologie der Sarkome herangezogen und mit entsprechenden Fällen belegt, doch konnten auch diese unsere Kenntnis über die Ursachen dieser Geschwulst nicht wesentlich fördern.

Die klinischen Erscheinungen des Darmsarkoms sind inkonstant. Auffallend und für das Sarkom sprechend ist oft der fühlbare äußerst leicht bewegliche Tumor bei nur geringen oder gänzlich fehlenden Stenoseerscheinungen, ferner die sehr rasch einsetzende Kachexie, Metastasen- und nicht selten auch Aszitesbildung. Darmblutungen und Invaginationen sind wenig charakteristisch; sie finden sich auch bei anderen Geschwülsten.

Die Therapie besteht, soweit es noch möglich ist, in einer radikalen Entfernung der Geschwulst. Frohmann schrieb auf Grund seiner 44 Fälle von Dickdarmsarkomen: „Ohne Operation keinerlei Aussicht auf Heilung. Mortalität der Operation = 38,8%, Heilung nur in 22,2% der beobachteten Fälle". Nach Kausch sollen Dauerheilungen nur selten zustande kommen; er erwähnt einen Fall von alveolärem Lymphosarkom des Colon (Fall Czerny-Rindfleisch), wo eine

$10^1/_2$jährige Heilung erzielt wurde. Auch in neuerer Zeit wurden noch einige Dauerheilungen nach Radikaloperationen beobachtet. Oberndorfer zitiert noch einige Fälle, bei denen allem Anschein nach sich das Sarkom mehr oder weniger zurückgebildet hat. Die Prognose hinsichtlich der Dauerheilung ist schlecht, jedoch aussichtslos ist sie nicht, wenn man die wenigen Dauerheilungsfälle nach Operation und die noch selteneren Rückbildungsfälle mit in Betracht zieht.

Anschließend seien einige Fälle aus der Literatur wiedergegeben: Debrunner berichtet von einem 5 Jahre alten Kinde, das nach 3wöchigen Leibschmerzen und Verstopfungen abwechselnd mit Durchfall bei starker Zunahme des Leibesumfanges gestorben war. Die Sektion ergab eine große, weiß- bis blaßrötliche Geschwulstmasse, die die ganze Bauchhöhle ausfüllte. In die Geschwulst war das ganze Colon transversum aufgegangen. Es handelte sich um eine mächtige Hohlgeschwulst, in die das Colon ascendens einmündete und aus der das Colon descendens wieder herauskam. Histologisch erwies sie sich als Rundzellensarkom; keine Metastasen.

Gilford berichtet über ein Appendixsarkom, das bei der Operation einer 27jährigen Frau gefunden wurde. Die Frau war noch 6 Monate nach der Operation rezidivfrei.

Horn berichtet über einen Fall von Gallertsarkom des Colon descendens bei einem kleinen Mädchen, das hauptsächlich über folgende Symptome zu klagen hatte: häufiger schleimiger Stuhl mit geringer Faecesentleerung, Schmerzen in der Magengegend, Zunahme des Bauchumfanges bei meteoristisch aufgetriebenem Leib; Puls 120, Fieber und Schwindel. Bald darauf Exitus. Die Sektion ergab eine hühnereigroße Geschwulst des Colon descendens, die von der Muskularis ausging und nach den damaligen histologischen Kenntnissen als Gallertsarkom angesprochen wurde.

Baltzer berichtet von einem kleinzelligen Rundzellensarkom des Coekum und der Appendix, dem ein 14jähriger Knabe nach wenigen Wochen erlegen war.

Goebel erwähnt ein Präparat eines polypösen reinen Spindelzellensarkoms der Flexura lienalis coli. Das Präparat stammte von einer 44jährigen Frau, die nach $^3/_4$ Jahre bestehendem Darmleiden mittels der Mikulicz'schen Vorlagerungsmethode operiert wurde. Nach einem halben Jahr war die Patientin bei gutem Wohlbefinden noch rezidivfrei.

Von einem 2 bis 3 faustgroßen Tumor des Coekum — gefunden bei der Laparotomie einer 26jährigen Frau — berichtet Munk. Die mikroskopische Untersuchung eines zur Probe exzidierten Stückchens der Geschwulst ergab ein Gallertsarkom.

Derselbe Autor berichtet noch über einen nußgroßen bläulichverfärbten Tumor an der Flexura lienalis, der sich als Angiosarkom erwies und über ein Spindelzellensarkom des Coekum, das nach dem Auftreten eines heftigen Stoßes in die Ileocoekalgegend entstanden sein soll.

Ueber ein weiteres Spindelzellensarkom, das durch Trauma entstanden sein soll, schreibt Kort-Lütgert. Das Sarkom saß im rechten Colonknie. — Ueber ein kindskopfgroßes Sarkom des Coekum — ebenfalls im Anschluß an ein Trauma entstanden — berichtet Mayr.

B. Carcinome des Dickdarms.

Für ihre Genese hat man wie für die der anderen Geschwülste verschiedene Theorien aufgestellt. So bringen die einen die Krebsentwicklung in Zusammenhang mit verschleppten und indifferenzierten Keimen aus der Embryonalzeit, die anderen mit chronischen Entzündungen. Letztere lehnt Oberndorfer in der Krebsgenese ab; er sagt, es gehört zu der größten Seltenheit, daß im Anschluß an chronische Entzündungen des Darmes, z. B. bei Tuberkulose und Ruhr, Krebs entsteht. — Als weitere Ursachen werden mechanische Schädigungen der Darmwand durch Kotmassen angenommen. Wären es aber nur mechanische Schädigungen, dann müßte der Krebs an beiden Flexuren viel eher in den Vordergrund treten. Es stehen aber die rechte und die linke Flexur als Krebslokalisationsorte ziemlich an letzter Stelle, und weiter wäre es unerklärlich, wenn es nur rein mechanische Schädigungen wären, warum dann der Krebs bei dem einen aufträte und bei dem anderen nicht. Um diese Schwierigkeit zu überwinden, haben manche Autoren mechanische Schädigungen in Verbindung mit versprengten Embryonalkeimen für die Klärung der Krebsgenese angenommen. Jedoch wäre auch hier unverständlich, warum gerade das Sigmoid und das Coekum, die am meisten von Krebs befallen werden, bei dieser embryonalen Keimverschleppung besonders heimgesucht werden.

Bedeutungsvoll ist auch die familiäre Disposition in der Krebsgenese. Von den mir zur Verfügung stehenden 107 Dickdarmkrebsen wurden 33 mal die betreffenden Familienanamnesen erhoben. Unter diesen 33 Fällen fanden sich auffallenderweise nicht weniger als 7 Krebsfamilien, wovon 3 Fälle besonders bemerkenswert sind. Im ersten Fall (Ludwig Sch., 74 Jahre) war in der Famile die Mutter an Magen- und die Schwester an Brustkrebs gestorben. Im zweiten Fall (Emil B., 30 Jahre) waren der Großvater, Vater und Onkel dem Darm- bezw. dem Magenkrebs erlegen und im dritten Fall (Anna B., 53 Jahre) waren der Vater und mehrere

Brüder desselben, auch ein Geschwister der Patientin, an Krebs gestorben. Danach besteht bei unserem Material in 21,2% der Fälle Verdacht — ich möchte mich bei der gegenwärtigen Häufigkeit des Krebses etwas vorsichtig ausdrücken — auf erbliche Belastung. Sichere Schlüsse dürfte hier nach meiner Ansicht erst ein größeres Material diesbezüglicher Fälle zulassen.

Die Natur des Krebses konnte bei unserem Material nur in 46 Fällen ermittelt werden. In 61 Fällen war die histologische Diagnose nicht angegeben. Am meisten vertreten war das Carcinoma adenomatosum simplex. Es fand sich 29 mal, d. h. in 63% der Fälle, das Carcinoma adenomatosum gelatinosum wurde 7 mal angetroffen, d. h. in 15,2% der Fälle. Sitz des Gallertkrebses war 5 mal das Coekum, einmal die Flexura hepatica und einmal das Sigmoid. 4 mal fand sich ein gemischter Krebs (teils adenomatös, teils solid), d. i. in 8,7% der Fälle, 2 mal das Carcinoma adenomatosum scirrhosum und 2 mal das Carcinoma adenomatosum medullare, das wäre in je 4,3% der Fälle. 1 mal wurde das Carcinoma solidum gefunden (= 2,2%) und einmal im Colon ascendens ein primärer Plattenepithelkrebs, dessen histologische Beschreibung hier wiedergegeben sei: „Es finden sich große kompakte Krebsnester, bestehend aus ziemlich großen, platten, nicht verhornenden Zellen. Das Stroma ist außerordentlich zellreich, besteht vorwiegend aus langen Fibroblasten, an welchen viele Mitosen wahrnehmbar sind. Schleimhaut ist nicht vorhanden". Diesem kann ich noch den seltenen Fall eines sekundären, verhornenden Plattenepithelkrebses des Coekum zufügen. Man fand ihn bei einem 68jährigen Patienten (Georg B.), ohne aber den primären Herd entdecken zu können. Eine Verwechslung des Präparates war nicht möglich, da man, um diesem vorzubeugen, das Präparat wiederholt untersuchte. Der mikroskopische Befund des resezierten Tumors lautete: „Es liegt ein alveolär gebauter Tumor vor. Das Parenchym besteht aus vielgestalteten soliden Zapfen. Die Zellen sind ziemlich groß, rund bis länglich. Mitosen sind häufig. Die zentralen Zapfenpartien tragen oft geschichtete Hornkugeln".

Was die Lokalisation des Krebses anlangt, so ergab sich bei unserem Material folgendes Bild:

Sitz der Krebse:	Anzahl:	Prozente auf die Gesamtzahl bezogen:
Sigmoid	43	40,2%
Coekum	28	26,2%
Transversum	10	9,3%
Rechte Flexur	7	6,5%
Ascendens	7	6,5%
Descendens	5	4,7%
Unbekannt	4	3,7%
Linke Flexur	3	2,8%

Bezüglich der Annahme der Krebsentstehung auf Grund von mechanischen Schädigungen der Darmwand will ich angesichts dieser Tabelle nochmals auf die geringe Krebszahl an den beiden Flexuren hinweisen. Hauptsitz ist ohne Zweifel das Sigmoid und Coekum. Damit stimme ich mich Kuttner und Scherk sowie auch nach deren Angabe mit Staemmler überein.

Der Krebs verbreitet sich durch die Kontinuität, durch die Blutbahn (Leber), durch die Lymphbahn. Metastasen fanden sich bei unserem Material im ganzen 22 mal, d. i. in 20,6% der Fälle. Sitz des Tumors war dabei:

1. Das Sigmoid: Von hier aus wurden 5 mal die regionären Drüsen, 1 mal das Mesenterium (hier bestand gleichzeitig eine carcinomatöse Lymphangitis), 1 mal Leber und Douglas, 1 mal Leber und beide Lungen, 1 mal die Leber allein befallen.

2. Das Transversum: Von hier aus gingen die Metastasen 2 mal in die Leber, 1 mal in das Omentum maius (Aszites), 1 mal in den Douglas und in das Peritoneum (Aszites).

3. Coekum und Ascendens: Von hier aus wurden die Krebskeime 4 mal nach den regionären Drüsen, 2 mal nach dem Peritoneum (Aszites), 3 mal nach der Leber, dem Mesenterium und dem Omentum maius verschleppt.

In 6 Fällen wurden die Metastasen durch Adenocarcinome verursacht. In den anderen 16 Fällen fehlte leider die mikroskopisch-anatomische Diagnose.

Hinsichtlich des Alters der Patienten fand sich nichts Neues; es erwies sich auch nach meiner Zusammenstellung das 7. Jahrzent als am meisten von Krebs betroffen.

Tabellarisch erhält man folgendes Bild:

Alter	Mann	Frau	Summa.
20—30	0	1	1
31—40	1	3	4
41—50	13	4	17
51—60	20	7	27
61—70	25	19	44
71—80	6	6	12
81—90	1	1	2
	66	41	107

Aus dieser Tabelle kann man erkennen, wie mit dem 40. Lebensjahr die Anzahl der Krebsfälle sprunghaft ansteigt und dann stetig bis zum 70. Lebensjahre zunimmt. Das Sinken der Krebszahl nach dieser Zeit ist wohl nicht einer geringeren Häufigkeit des Krebses zuzuschreiben, sondern ist vielmehr auf die nun beginnende große Altersmortalität, die in den entsprechenden Jahrgängen dezimierend wirkt, zurückzuführen.

Aus dieser Tabelle ist gleichzeitig das Verhältnis zwischen dem männlichen und weiblichen Geschlecht ersichtlich, nämlich 66:41 (1,6:1) oder 61,7:38,3%. Auch hier stimme ich mit Kuttner und Scherk, die ein Verhältnis von 62,5:37,5% angeben, überein. Ebenso hat nach ihren Angaben Staemmler in seiner Sammelstatistik mit 60:40% ein annähernd ähnliches Resultat gefunden.

Die Symptome des Dickdarmkrebses sind nach Angabe aller Autoren recht variabel. Sie seien an Hand unseres eigenen Materials aufgezählt. 21 Krankengeschichten waren hierbei nicht zu verwerten, da bei ihnen keine näheren Angaben gemacht waren. So beziehen sich also die nächsten Zahlen nur auf ein Material von 86 Fällen.

Was mich zunächst am meisten interessierte, war, wie lange diese Patienten diese Symptome mit sich herum trugen, bis sie zum Arzte kamen und ob sich aus der jeweiligen Leidenszeit ante operationem etwa Schlüsse auf die Operabilität des Tumors ziehen ließen. Um es gleich vorweg zu nehmen: es ergab sich kein bestimmtes Verhältnis zwischen der Dauer der Leidenszeit ante operationem und der Oberabilität des jeweiligen Tumors.

Der Reihe nach sei die Dauer des Leidens vor der Operation angegeben:

Darmbeschwerden, die sich auf zwei Jahre und noch länger (einmal seit 7 Jahren Blut- und Schleimabgang und viermal 3 Jahre anhaltende Darmbeschwerden) zurückverfolgen ließen, fanden sich in 13 Fällen (= 15,1%); davon waren 8 inoperabel und zwar teils durch Verwachsungen, teils durch Metastasen.

Darmbeschwerden, die seit einem Jahr bestanden, fanden sich 15 mal = 17,4%; hierbei war der Tumor 6 mal inoperabel.

Darmbeschwerden, die sich auf ein halbes Jahr erstreckten, fanden sich in 21 Fällen = 24,4%; davon waren 9 inoperabel.

Darmbeschwerden, die seit einem Vierteljahr bestanden, fanden sich 11 mal = 12,8%; dabei war der Tumor 4 mal inoperabel.

Darmbeschwerden, die mehrere Wochen vor der Operation begannen, fanden sich 20 mal = 23,3%; davon waren 13 Fälle inoperabel.

Darmbeschwerden, die nur seit einigen Tagen bestanden, oder ganz plötzlich und unvermittelt zur Operation führten, fanden sich in 6 Fällen = 7%; davon waren 4 inoperabel.

Der Ernährungszustand war bei 107 Fällen 32 mal nicht angegeben; 26 mal = 34,7% war er ausgesprochen gut.

Bei den 86 verwertbaren Fällen bestanden in 36 Fällen geringe Gewichtsverluste = 41,9%. 13 mal = 15,1% fand sich starker Gewichtsverlust (Kachexie). Hauptsächlich über Mattigkeit hatten nur 4 Patienten zu klagen.

Betreffs Beimischungen zum Stuhl ergab sich nichts Charakteristisches. In 65 Fällen = 75,6% war der Stuhl nicht pathologisch (diese Zahl ist etwas vorsichtig aufzufassen, weil vielleicht in einigen Fällen aus irgend welchen Gründen eine diesbezügliche Angabe nicht gemacht werden konnte; einen Ueberblick gibt sie jedoch immerhin). Bei 15 Fällen = 17,4% war Blut im Stuhl. Hierbei ergab sich in allen Fällen, in denen das Präparat näher beschrieben wurde, ausgesprochene Ulceration des Tumors. Zweimal = 2,3% war nur Schleim im Stuhl vorhanden, 4 mal = 4,7% Blut und Schleim.

In 40 Fällen = 46,5% war zum Teil andauernd, zum Teil intermittierend ein aufgetriebener Leib vorhanden, der in vereinzelten Fällen starkes Völlegefühl hervorrief. Die übrigen 46 Patienten klagten über diese Beschwerden nicht.

Stuhlbeschwerden, die seit längerem bestanden, fanden sich als
Obstipation 26 mal = 30,2%, darunter 1 Fall, wo sich die Obstipation angeblich auf 30 Jahre erstreckte.
Obstipation abwechselnd mit Diarrhoe 11 mal = 12,8%,
Diarrhoe 14 mal = 16,3% und
Diarrhoe, aber in den letzten Tagen ausgesprochene Verstopfung zweimal = 2,3%.

Nicht näher bezeichnete Stuhlbeschwerden fanden sich dreimal = 3,5%; in 30 Fällen = 34,9% wurde überhaupt nicht über Stuhlbeschwerden geklagt. Hierbei fanden sich einige Patienten, die sogar besonders ihren durchaus geregelten und von pathalogischen Bestandteilen freien Stuhl hervorheben.

Ueber **Erbrechen** allein klagten 21 = 24,4%, über **Aufstoßen** allein 4 = 4,7% und über Aufstoßen mit Erbrechen 2 = 2,3%. 59 Patienten = 68,6% klagten über diese Beschwerden nicht.

Ueber länger anhaltende, jeweils mehr oder weniger lokalisierte kolikartige **Leibschmerzen** hatten 39 Patienten = 45,3%, über Leibschmerzen in Verbindung mit Darmgeräuschen 9 Patienten = 10,5% und über kollernde Darmgeräusche allein 11. Patienten = 12,8% zu klagen. In 27 Fällen = 31,4% wurde nicht über Obiges geklagt.

Bei 90 verwertbaren Fällen hatten über **Fieber** nur 13 = 14,4%, über **Appetitlosigkeit** 8 = 8,9%, über **Ikterus** 5 = 5,6% zu klagen. Bei den letzteren konnten zweimal Lebermetastasen nachgewiesen werden. In 64 Fällen = 71,1% wurde über diese Symptome nicht geklagt.

Anaemisches Aussehen hatten 29 Patienten.

Es bliebe noch das wichtigste Symptom, der Tumor zu besprechen übrig. Dieser konnte aber bei 90 verwertbaren Fällen nur 57 mal = 63,3% palpatorisch festgestellt werden. Sitz des Tumors war dabei in der überwiegenden Mehrzahl das Coekum 25 mal = 27,8%. Zahlenmäßig erst an zweiter Stelle — also in umgekehrten Verhältnis zum wirklichen Hauptlokalisationsort der Dickdarmcarcinome — kam das S romanum und zwar 12 mal = 13,3%, an dritter Stelle das Colon transversum mit 8 = 8,9%, an vierter die Flexura hepatica mit Colon ascendens mit 7 = 7,8% und an letzter Stelle die Flexura lienalis mit Colon descendens mit 5 = 5,5% palpablen Tumoren. Danach ist der Coekumtumor besser palpabel wie der Sigmoidtumor.

In 26 Fällen = 28,9% wurde der Tumor nicht getastet, aber in 11 dieser Fälle röntgengenologisch sichergestellt. Dabei saß er 5mal im Sigmoid, 3mal in der Flexura lienalis und am Colon descendens, 2mal am Coekum, 1mal am Transversum. Durch Rektoskopie wurde er in diesen 26 Fällen einmal im Sigmoid ermittelt.

In 7 Fällen mußte wegen Darmverschluß unverzüglich zur Operation geschritten werden. Hier konnte man den Tumor weder durch Palpation noch durch Röntgenaufnahme näher lokalisieren. Es ergab sich hier bei der Operation in 6 Fällen Darmverschluß wegen eines strikturierenden Sigmoidcarcinoms.

Kompletter Darmverschluß wurde in 17 und Stenoseerscheinungen in 18 Fällen beobachtet und zwar bei Sitz des Tumors im:

	kompl. Ileus.	Stenoseerscheinungen	Prozente bezogen auf 35
Sigmoid	9	10	54,3%
Coekum u. ascendens	4	3	20 %
Flexura hepatica	2	2	11,4%
Transversum	2	1	8,5%
Flexura lienalis	0	1	2,9%
Descendens	0	1	2,9%
	17	18	100%

In Summa lag demnach in 35 Fällen strikturierendes Wachstum des Tumors vor. Auffallend und aus dieser Tabelle ersichtlich ist, daß Tumoren des Sigmoid am meisten zur Striktur des Darmes führen. In Prozenten ausgedrückt war bei unseren 35 Fällen von strikturierendem Wachstum des Tumors das Sigmoid mit 54,3% am meisten beteiligt.

Aeußerst schwierig war es, eine Kombination von mehreren bestimmten Symptomen in einer Reihe von Fällen nachzuweisen, denn hierzu unterschieden sich die Fälle symp-

tomatisch doch zu sehr von einander. Am meisten kombiniert fanden sich folgende Symptome: Gewichtsabnahme, blasses Aussehen, Leibschmerzen (Druckgefühle), palpabler Tumor. Ich fand diese Kombination in 20 von 86 Fällen = 23,3%.

Für die Differentialdiagnose kommen nach Kausch die Sarkome, die benignen Tumoren, perityphlitische, tuberkulöse, aktinomykotische Ileocoekaltumoren, also alle entzündlichen Geschwülste des Dickdarmes, Erkrankungen des Mesenteriums und Kottumoren in Betracht. Erst in zweiter Linie kommen differential-diagnostisch die tumorbildenden Affektionen der Nachbarorgane in Frage.

Der chirurgische Eingriff ist nach der heutigen Ansicht die beste Therapie. Das Bestreben geht darauf hinaus, den Tumor radikal zu entfernen. Doch ist dies leider nicht immer möglich. Ausgedehnte Verwachsungen des Tumors mit der Umgebung, große Metastasenbildungen, schlechter Allgemeinzustand des Patienten verhindern oft die radikale Operation. Hier hilft vorübergehend der palliative Eingriff. Als solcher käme nach Angabe der Autoren in Frage:

1. Ausschaltung des erkrankten Darmteiles durch die Enteroanastomose,
2. Anlegung einer Kotfistel oder eines Anus praeternaturalis.

Ueber die radikale Operation herrscht zur Zeit noch ein Streit unter den Autoren, ob sie einzeitig oder mehrzeitig auszuführen sei. Es handelt sich hier vor allen Dingen um die Frage, welche dieser Operationsmethoden die größte postoperative Mortalität aufweist, denn für die Frage der Dauerheilung ist nach Kauffmann die Operatinosmethode belanglos. Beide Verfahren haben ihre Vorzüge und ihre Mängel für sich. Das mehrzeitige Verfahren ist besonders da von Vorteil, wo die Darmwand durch die Stenosenfolgen geschädigt ist. Hier kann sich die Darmwand in der Zwischenzeit erholen und dann der Naht einen besseren Halt bieten. Auch die empfindlichere Dickdarmdickdarmnaht soll nach Krecke bei der mehrzeitigen Operation besser wegkommen. Auch sonst scheint diese Operationsmethode infolge der extraperitonealen Eröffnung des Darmes hinsichtlich der Gefahr der postoperativen Peritonitis sicherer zu sein. Ihre Nachteile liegen in dem mehrzeitigen Verfahren an sich, in dem den Patienten sehr unangenehmen Anus praeternaturalis als Zwischenstadium und nicht zuletzt in den schlechteren Bedingungen ihrer Anwendbarkeit rechts. Kauffmann schreibt darüber: „Lagert man das Coekum vor, so entleert der daraus entstehende Anus praeternaturalis Dünndarmstuhl, was für den Patienten Kräfteverlust be-

deutet". Weiter führt er an, daß es oft sehr schwierig ist, das in enger Verbindung mit der hinteren Bauchwand stehende Colon ascendens ausgiebig genug vorzulagern, um den zu- und abführenden Schenkel gut zusammenzubringen und daß man, um diese Schwierigkeit zu überwinden, nicht selten gezwungen ist, ausgedehnte Partien vom gesunden Darm — zuweilen bis weit ins Colon transversum — abzulösen. An der Flexura hepatica können sich infolge der komplizierten Gefäßanordnung nach seiner Ansicht bei der Vorlagerung leicht Ernährungsstörungen im abführenden Schenkel bemerkbar machen.

Die primäre Resektion hat in Bezug auf Annehmlichkeit für den Patienten ihre größten Vorzüge in ihrer Einzeitigkeit. Ihr größter Mangel besteht in der Gefahr einer Nahtinsuffizienz, aber diese Gefahr ist viel weniger bei der Dünndarmdickdarmnaht als bei der reinen Dickdarmdickdarmnaht zu fürchten. Nach Krecke sind es hier hauptsächlich der lückenhafte Serosaüberzug der Dickdarmwand und die zahlreichen Appendices epiploicae, die die Ausführung und den Halt der Naht erschweren. Auch kommt noch bei den linksseitigen Tumoren dazu, daß sie viel eher zu Stenoseerscheinungen und somit zur Schädigung der Darmwand führen, weshalb auch aus diesem Grunde links die primäre Resektion weniger zweckhaft erscheint als die Vorlagerungsmethode. Doch läßt sich nach Kauffmann für ihre Anwendung rechts nichts Ernstliches einwenden, weil hier eine Insuffiziens der Dünndarmdickdarmnaht kaum zu befürchten ist.

Krecke tritt für die Anwendung der mehrzeitigen Methode bei sämtlichen Dickdarmcarcinomen ein, während Kauffmann schreibt, daß die primäre Resektion mit Wiedervereinigung der Stümpfe so offensichtliche Vorteile hat, daß man nicht ohne Not auf sie verzichten soll. Die postoperative Mortalität war nach Kauffmann in der Breslauer Klinik bei beiden Verfahren die gleiche (= 23%). Auch Jelaffke hält die primäre Resektion der Vorlagerungsmethode ebenbürtig. Er gab die postoperative Mortalität bei der Vorlagerungsmethode mit 28,4% und die postoperative Mortalität bei primären Resektionen mit 30% an. Kauffmann hält es am zweckmäßigsten, wenn man in der Regel rechts einzeitig und links mehrzeitig operiert. In besonders günstigen Fällen empfiehlt er auch links die primäre Resektion.

In der Heidelberger Klinik wurde in den letzten 13 Jahren fast ausschließlich einzeitig operiert und nur in 6 Fällen die Vorlagerungsmethode angewandt. Die einzeitige radikale Operation wurde 45 mal ausgeführt; dabei waren 17 postoperative Todesfälle = 37,8%. Bei den 6 mehrzeitigen

Operationen fand sich ein Todesfall = 16,7%. Demnach haben wir bei unseren 51 Radikaloperierten 18 postoperative Todesfälle; dabei waren 2 Todesfälle nach komplettem Darmverschluß. Dies entspricht einer postoperativen Mortalität von 35,3%. (Die postoperative Mortalität wird nach Krecke in den verschiedenen Statistiken zwischen 9 und 50% angegeben).

Bei diesen 18 postoperativen Todesfällen war die Todesursache

11 mal Peritonitis,
3 mal Pneumonie,
2 mal Herzinsuffizienz,
1 mal Kachexie und
1 mal Myocarditis.

Was die Peritonitis betrifft, so ging sie in 2 Fällen anscheinend von Nahtinsuffizienzen aus. Obwohl in einem Fall eine Dünndarmdickdarmnaht vorhanden war, schien doch die Naht aus dem Grunde nicht gehalten zu haben, weil die Darmwand durch vorausgegangene Stenosenfolgen geschwächt worden war. In einem anderen Falle war eine Dickdarmdickdarmnaht vorhanden; die Nahtstelle erwies sich als brüchig. Auch hier war allem Anschein nach die Darmwand durch Stenosenfolgen geschädigt; die zuführende Schlinge war bei der Operation leicht gebläht. Für die Peritonitis der 9 anderen Fälle brachte der Obduktionsbefund keine Erklärung.

Palliativoperationen wurden bei 45 inoperablen Carcinomen vorgenommen; dabei waren 20 postoperative Todesfälle (mit eingerechnet sind 2 Todesfälle nach komplettem Darmverschluß); das entspricht einer Mortalität von 44,4%.

Todesursache war in diesen Fällen:

7 mal Peritonitis,
3 mal Pneumonie,
4 mal Kachexie,
2 mal Darmverschluß,
1 mal Lungenembolie,
3 mal Ursache unbekannt.

Bei den 7 Peritonitisfällen war 3 mal Perforation die Ursache der Peritonitis, 4 mal war sie unbekannt. 4 mal konnte therapeutisch nichts mehr unternommen werden; hier blieb es bei der Probelaparotomie. In den übrigen 7 Fällen wurde die Operation teils verweigert, teils war eine Operation infolge schlechten Allgemeinzustandes nicht ratsam.

Da die kompletten Ileusfälle meist eine besonders hohe Mortalität haben, seien diese eigens hier erwähnt: Von den 17 kompletten Ileusfällen, die zur Operation kamen, haben

nur 7 den Eingriff überstanden. Dies entspricht einer Mortalität von 58,8. Todesursache war:

5 mal Peritonitis (1 mal Perforationsperitonitis),
1 mal Pneumonie,
1 mal Herzinsuffizenz und
3 mal Ursache unbekannt.

Bei diesen 5 Peritonitisfällen operierte man einmal mehrzeitig und einmal einzeitig radikal; davon kam leider nur der mehrzeitig Operierte zur Sektion, aber hier konnte keine Nahtinsuffienz nachgewiesen werden. In zwei Fällen legte man einen Anus praeternaturalis an. Hierbei war das eine Mal Perforation der carcinomatösen Darmwand Ursache der tödlichen Peritonitis, das andere Mal war die Ursache unbekannt. Einmal wurde eine Enteroanastomose gemacht; Ursache der Peritonitis hier nicht bekannt.

Bei den 20 Todesfällen nach Palliativoperationen war 9 mal ein Anus praeternaturalis, 8 mal eine Darmausschaltung und zweimal eine Fistel angelegt worden. In einem Fall war die Therapie nicht mehr erwähnt. Besondere Vorzüge der einen oder anderen Anastomosenart hinsichtlich des Operationserfolges ergaben sich nicht.

Wie die Angaben über die postoperative Mortalität bei den Einzelnen sehr verschieden sind, so sind es auch die Angaben über die Anzahl der Dauerheilungen. Nach Garrè-Borchard waren es 20%, nach Kauffmann 33,3%.

Ueber das Schicksal der 33 Patienten, die die Radikaloperation überlebten, gelang es mir in allen Fällen zweckdienliche Auskunft zu erhalten. Danach habe ich als für die Dauer geheilt alle die Fälle betrachtet, bei denen die Operation 4 bis 5 Jahre überlebt wurde, ohne daß mir bei meinen Nachforschungen eindeutige Darmerscheinungen bei ihnen bekannt wurden. Hier sind also auch die Fälle mit eingerechnet, in denen der Patient nach diesen Jahren aus unbekannter Ursache starb; dies war einmal der Fall. Im obigen Sinne geheilt fand ich nur 6 Fälle; das entspricht einer Dauerheilung von 18,1%. In den übrigen Fällen, also in 81,8% wurde nur eine vorübergehende Heilung erzielt. Von diesen letzteren kamen 6 Patienten wieder mit Rezidiv in die Klinik zurück und zwar

1 nach $^3/_4$ Jahren (hat das Rezidiv 3 Jahre überlebt)
1 nach 1 Jahr (hat das Rezidiv nicht überlebt)
1 nach $2^1/_2$ Jahren
2 nach 3 Jahren und
1 nach 7 Jahren.

Von denen, die nicht mehr in die Klinik kamen, sind 16 gestorben und fast alle (bis anscheinend auf 2) an Rezidiv.

Von diesen 16 haben die Operation überlebt:

1) wenige Tage	1 Patient,
2) ein halbes Jahr	3 Patienten,
3) ein Jahr	3 Patienten,
4) anderthalb Jahre	3 Patienten,
5) zwei Jahre	3 Patienten,
6) drei Jahre	1 Patient,
7) vier Jahre	1 Patient,
8) fünf Jahre	1 Patient.

Am Leben befinden sich zur Zeit noch 5 Patienten, davon einer nach $^1/_2$ Jahr, einer nach einem Jahr, einer nach 2 Jahren und 2 nach 3 Jahren. Von diesen beiden erscheint mir aber einer rezidivverdächtig (Gewichtsabnahme, Kollern, geblähter Leib und Mattigkeit). Hierbei sei noch bemerkt, daß die Natur des Krebses hinsichtlich einer früheren oder späteren Rezidiventstehung nach unserem Material nicht von Bedeutung war.

Das Schicksal der 25 Patienten, die die Palliativoperation überlebten, konnte ich in 23 Fällen in Erfahrung bringen.

Gestorben sind:

nach wenigen Tagen: 1 Patient (mit Darmausschaltung und Anus praeternaturalis bei Lebermetastasen),

nach wenigen Wochen: 4 Patienten (mit Anus praeternaturalis),

nach 3 Monaten: 4 Patienten (3 mit Darmausschaltung bei Drüsenmetastasen und 1 mit Ileus),

nach 6 Monaten: 8 Patienten (1 mit Darmfistel nach Ilsus, 3 mit Anus praeternaturalis und 1 mit Darmausschaltungen bei Verwachsungen, 2 mit Darmausschaltung bei Peritoneum- und Netzmetastasen mit Aszites, 1 mit Anus praeternaturalis bei Drüsenmetastasen),

nach 10 bis 11 Monaten: 2 Patienten (mit Anus praeternaturalis und zwar einmal bei Drüsenmetastasen und einmal bei Verwachsungen),

nach 12 bis 15 Monaten: 3 Patienten (mit Anus praeternaturalis und zwar zweimal bei Verwachsungen und einmal bei Drüsenmetastasen).

Ein Patient ist nach über 8 Jahren bei verhältnismäßig gutem Wohlbefinden noch am Leben. Es wurde bei ihm eine Darmausschaltung bei Verwachsungen des Tumors mit der Gallenblase gemacht.

Zusammenfassend sei gesagt: Es betrug bei unserem Material die postoperative Mortalität nach Radikaloperation 35,3%. Die postoperative Mortalität bei der einzeitigen Resektion ergab 37,8%, die bei der mehrzeitigen Resektion 16,7%. Die postoperative Mortalität nach Palliativoperation ergab 44,4% und die Mortalität nach komplettem Darmverschluß 58,8%. Dauerheilungen fand man bei denen, die die Radikaloperation überstanden haben, in 18,1% und vorübergehende Heilungen in 81,8% der Fälle. Von den palliativ Operierten lebten die meisten nur $^1/_2$ Jahr = 32%.

Betreffs der Prognose möchte ich zum Schluß Kuttner und Scherk beipflichten: „So erfreulich die Ergebnisse der radikalen operativen Eingriffe beim Darmkrebs sind, so kann es nicht genug betont werden, daß es der bei weitem kleinere Teil der Patienten ist, der diesem glücklichen Schicksal entgegengeht".

Literatur:

Aschoff:	Pathologische Anatomie. 1929
Baltzer:	v. Langenbeck's Archiv Nd. 44 H. 4.
Bruns:	Beiträge zur klin. Chir. Bd. 24, S. 509. 1899.
Chandler, Albany:	med. Ann. 1908.
Christeller:	Ztrbl. f. Pathol. 1922 Nr. 7.
Corten:	Frankf. Z. f. Pathol. Bd. 30, S. 229. 1924.
Corner & Fairbank:	zit. nach Oberndorfer.
Derocque:	J. de Chir. 24 Nr. 2. Paris acut 1924 pg. 163.
Dietrich:	Frankf. Z. f. Pathol. 13 S. 330. 1913.
Debrunner:	Inaug. Diss. Zürich 1883.
Ehrlich:	Beitr. z. klin. Chir. 1911 Bd. 71. S. 388.
Eppinger:	zit. nach Steiner.
Esau:	Arch. f. klin. Chir. Bd. 149, 1928.
Fleiner:	Virch. Arch. f. pathol. Anatomie. Bd. 101, S. 496. 1885
Faure & Desplas:	Fibrome pur du coecum. Presse méd. 1913 Nr. 72. S. 721.
Fischer, B.:	Herausgeber der Frankf. Z. f. Pathol.
Frohmann, Jul.:	Braunschweig 1901.
Garrè-Borchard:	Lehrb. d. Chirurgie. 1929.
Ghon u. Roman:	Frankf. Z. f. Pathol. 19. 1916.
Gilford:	Ztrbl. f. Chir. 1893, 16. Dezember.
Goebel:	Ztrbl. f. Chir. 1910 Bd. 2 Nr. 38 S. 1258.
Gubermann:	zit. nach Oberndorfer.
Hahn:	Münch. med. Woch. 1900 Nr. 9 S. 288.
Hauswirth:	Beitr. z. klin. Chir. Bd. 89, 1914 S. 209.
Holländer:	Ztrbl. f. Chir. 1896 S. 310.
Hake:	Beitr. z. klin. Chir. Bd. 78, S. 414. 1912.
Hasegawa:	Virchow's Archiv. 1923 Bd. 244.
Hulisch, M.:	zit. nach Oberndorfer.
Horn:	zit. nach Fr. Krüger. Diss. med. Berlin 1894.
Israel:	zit. Rydygier (siehe Kasemeyer).
Jelaffke:	Beitr. z. klin. Chir. Bd. 127, S. 192. 1922.
Kasemeyer:	Dt. Z. f. Chir. Bd. 118, S. 245, und S. 212.
Kausch:	Handb. d. prakt. Chir. Bd. 3, 1913 und 1923.
Kaufmann:	Lehrb. d. spez. path. Anatomie. 7. und 8. Auflage S. 636, 1922.
Kauffmann:	Beitr. z. klin. Chir. Bd. 142, S. 784.
Kort-Lütgert:	Inaug. Diss. München 1907.
Krecke:	Beitr. z. prakt. Chir. Bd. 2, 1929.
Krukenberg:	Ztrbl. f. Gynäkol. Nr. 52, 1897 S. 1515.
Kuttner & Scherk:	Neue Dt. Klinik Bd. 2, S. 486.

Lauenstein:	(zit. nach Lanz): Lehrb. d. Chir. von Wullstein u. Wilms. 3. Aufl. Bd. 2, S. 144.
Maresch:	Wien. klin. Woch. 1921, Nr. 16.
Masson:	Lyon Chir. 18 H. 3 S. 281. 1921.
„	zit. nach Schär. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 140, S. 477. 1927.
Mayr:	Inaug. Diss. München 1909.
Monnier:	Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte 1905 Nr. 1.
Munk:	Beitr. z. klin. Chir. Bd. 60 S. 204.
„	Beitr. z. klin. Chir. Bd. 60 S. 197. 1908.
Nélaton:	Eléments de Pathologie chirurg. 2e édition, T. V Paris 1882 S. 646.
Nothnagel:	Spezielle Pathol. u. Therapie Bd. 17 S. 303.
Oberndorfer:	Handb. d. spez. Pathol., Anat. und Histol. 1929.
„	Z. f. d. ges. Neurologie und Psychiatrie Bd. 72 S. 105.
Pellizari:	zit. nach Ztrbl. f. Chir. 1875 S. 223.
Pfannenstiel:	Ztrbl. f. Gynäkol. Nr. 25, 1897.
Port:	Dt. Z. f. Chir. 1896 Bd. 42 S. 181.
Puskeppelies:	Virchow's Archiv 240 H. 2 S. 361. 1923.
Reichel:	Archiv. f. klin. Chir. Bd. 141 S. 704.
Rosi:	zit. nach Oberndorfer.
Smoler:	Beitr. z. klin. Chir. Bd. 36 S. 139.
Sonntag:	Grd. d. ges. Chir. 2. Aufl., 1923 S. 551.
Sommer:	Beitr. z. klin. Chir. Bd. 124 I. S. 84. 1921.
Schär:	Beitr. z. klin. Chir. Bd. 140 S. 477. 1927.
Schmieden:	Archiv. f. klin. Chir. Bd. 146 S. 517.
„	u. Westhues: Dt. Z. f. Chir. Bd. 202 H. 1 bis 3, S. 1—124. 1927.
Schmincke:	Z. f. d. ges. Neurologie. Bd. 84, 1923.
Schultze:	Ztrbl. f. allg. Pathol. und pathol. Anatomie Bd. 33, S. 172.
Steiner:	Beitr. z. klin. Chir. Bd. 22, 1898.
Staemmler:	zit. nach Oberndorfer.
Tilps:	Ztrbl. f. allg. Pathol. und pathol. Anatomie. Bd. 18, S. 769.
Vöckler:	Dt. Z. f. Chir. Bd. 142, S. 169, 1917.
Virchow:	Die krankhaften Geschwülste. 1863.
Wortmann:	Deutsche Chirurgie. 123 H. 1—2 S. 103 1913.

Lebenslauf.

Bin geboren am 23. Februar 1902 zu Queidersbach, Bezirksamt Kaiserslautern, Rheinpfalz und besitze die Bayer. Staatsangehörigkeit. Das Hum. Gymnasium Ludwigshafen am Rhein besuchte ich von 1914 bis 1923 und erhielt im Frühjahr 1923 daselbst das Reifezeugnis. Von 1923 bis 1929 studierte ich Medizin in Heidelberg. 1926/27 machte ich das Physikum und 1929/30 das Staatsexamen. Vom 27. Mai 1930 bis zum 28. Mai 1931 war ich als Medizinalpraktikant im St. Marienkrankenhaus Ludwigshafen a. Rh.-Gartenstadt tätig und zwar vom 27. Mai 1930 bis zum 8. Jan. 1931 auf der chirurg. Abteilung und vom 9. Jan. 1931 bis zum 28. Mai 1931 auf der inneren Abteilung. Seit 1. Juni 1931 bin ich als Assistenzarzt im Städt. Krankenhaus Heilbronn auf der chirurgischen Abteilung tätig.

Karl Schunck.